

湖南农业大学高等教育自学考试 实践性环节课程考核大纲

食品微生物学(二)(实践)

(课程代码: 03282)

湖南农业大学组编
2022 年 10 月

湖南农业大学高等教育自学考试实践性环节课程 考核大纲

课程名称：食品微生物学（二）（实践）

课程代码：03282

第一部分 课程性质与目标

一、课程性质与特点

通过本实验课程的学习，使学生加深对《食品微生物学》和《食品生物化学》课程基础理论知识的理解，熟悉并掌握微生物学研究方法，并利用其解决专业实际问题，为学生今后的学习、科研及生产实践打下厚实的基础。

二、课程目标与基本要求

通过本课程的学习，要求考生熟练掌握普通光学显微镜特别是油镜的使用与保养、细菌简单染色法、细菌革兰氏染色法、培养基的制作与消毒灭菌等微生物研究工作的基本技能。加强学生对微生物个体形态、培养特征的识别能力，具备对食品工业有益菌的分离、选育、初步鉴定的能力，掌握食品卫生微生物检验技术。

三、与本专业其他课程的关系

本课程侧重介绍微生物学实验原理和技术，是对食品微生物学理论课程的补充和实践。

第二部分 考核内容与考核目标

一、学生应达到的实践能力和标准

- （一）掌握普通光学显微镜的使用、微生物染色、培养与灭菌及无菌操作技术
- （二）能独立完成对食品工业有益菌的分离、选育与初步鉴定工作

二、考核知识点与考核目标

实践项目一 细菌简单染色与显微镜的使用

（一）实践内容

1. 了解光学显微镜各部分结构
2. 学习并掌握显微镜油镜的使用技术
3. 学习并掌握微生物制片、简单染色的基本方法

（二）考核知识点及考核要求

初步掌握微生物制片、染色及无菌操作技术
基本掌握显微镜油镜的使用

实践项目二 细菌革兰氏染色法

（一）实践内容

1. 了解细菌革兰氏染色的原理及其在细菌分类学上的意义
2. 学习并掌握革兰氏染色的方法

（二）考核知识点及考核要求

初步掌握细菌革兰氏染色技术
基本掌握无菌操作技术
熟练掌握微生物制片及显微镜油镜的使用

实践项目三 放线菌、霉菌形态及特殊结构观察

（一）实践内容

1. 学习观察放线菌、霉菌形态的基本方法
2. 认识放线菌、霉菌菌落特征与个体形态

（二）考核知识点及考核要求

初步掌握插片法及水浸片法观察技术
熟练掌握微生物制片及显微镜的使用

实践项目四 显微镜直接计数法

（一）实践内容

1. 了解血球计数板的结构和功能
2. 学习并掌握血球计数板测定酵母细胞的方法

（二）考核知识点及考核要求

基本掌握血球计数板的构造及显微镜直接计数方法
熟练掌握显微镜的使用

实践项目五 培养基的配制与灭菌

（一）实践内容

1. 学习掌握培养基的配制原理
2. 掌握配制培养基的一般方法步骤
3. 熟悉高压灭菌锅的使用原理和方法
4. 熟悉干热灭菌箱的使用原理和方法
5. 熟悉紫外线灭菌的原理和方法

（二）考核知识点及考核要求

初步掌握紫外灯的使用方法
基本掌握高压灭菌锅和干热灭菌箱的使用
熟练掌握配制培养基的一般方法步骤

实践项目六 微生物的分离、纯化与接种技术

（一）实践内容

1. 了解微生物分离和纯化的原理
2. 掌握常用的分离纯化微生物的方法
3. 掌握几种微生物的接种技术

（二）考核知识点及考核要求

初步掌握分离纯化微生物的方法

基本掌握微生物的接种技术

熟练掌握配制培养基的一般方法步骤。

第三部分 有关说明与实施要求

一、考核的能力层次表述

本大纲在考核目标中，按照“初步掌握”、“基本掌握”、“熟练掌握”三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。各能力层次为递进等级关系，后者必须建立在前者的基础上，其含义是：

初步掌握：能基本理解和了解相关知识和技能要求，能按照要求完成实践环节中的技术操作步骤，实验结果基本正确，耗时较长。

基本掌握：掌握相关知识和技能要求，能较熟练的按照要求完成实践环节中的技术操作步骤，实验结果正确，耗时较短。

熟练掌握：能掌握相关知识和技能要求，非常熟悉相关要领，能系统、熟练的完成操作步骤，实验结果正确，耗时短，并能较好的解决操作中遇到的问题。

二、教材

1. 指定教材

食品微生物学，董明盛、贾英民（主编），中国轻工业出版社，2012年版

2. 参考教材

食品微生物学实验原理与技术，李平兰、贺稚非（主编），中国农业出版社，2021年第3版